



## Mechanically actuated door lock for motor vehicles

**Patent number:** DE3819521  
**Publication date:** 1988-12-22  
**Inventor:** CROTTI GIACOMO (IT)  
**Applicant:** MOTROL SPA (IT)  
**Classification:**  
- international: E05B65/20  
- european: E05B65/20  
**Application number:** DE19883819521 19880608  
**Priority number(s):** IT19870067496 19870609

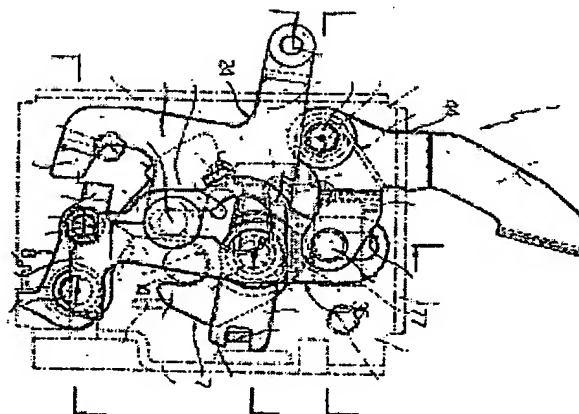
Also published as:

 FR2616838 (A)  
 IT1211160 (B)

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3819521

A door lock (1) with mechanical actuation for a motor vehicle, consisting of a fork (7) suitable for being brought into engagement by a fixed stop (14), a detente device (8) suitable for blocking the fork (7) on the stop (14), an opening lever (36) in cooperation with the detente device (8), an inner operating lever (66) and an outer operating lever (44) which are suitable for actuating the opening lever (36), and a pair of safety levers (24, 54) which cooperate and which are suitable for preventing an actuation of the detente device (8) via the opening lever (36); the door lock (1) consists, furthermore, of a microswitch (77) for indicating incomplete locking, which is controlled directly by the fork (7) and which performs the function of releasing the security by acting on the inner operating lever (66) and, furthermore, the function of preventing the security from being cut in, insofar as the door lock is not completely locked, and actuation from outside over the idle travel with the security cut in, with only five levers being used, with the result that particularly low values are obtained for weight, space requirement and costs.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

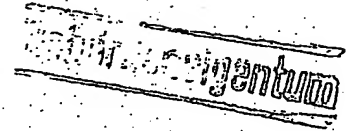


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3819521 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**E 05 B 65/20**

②1 Aktenzeichen: P 38 19 521.6  
②2 Anmeldetag: 8. 6. 88  
④3 Offenlegungstag: 22. 12. 88



DE 3819521 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
09.06.87 IT 67496 /87

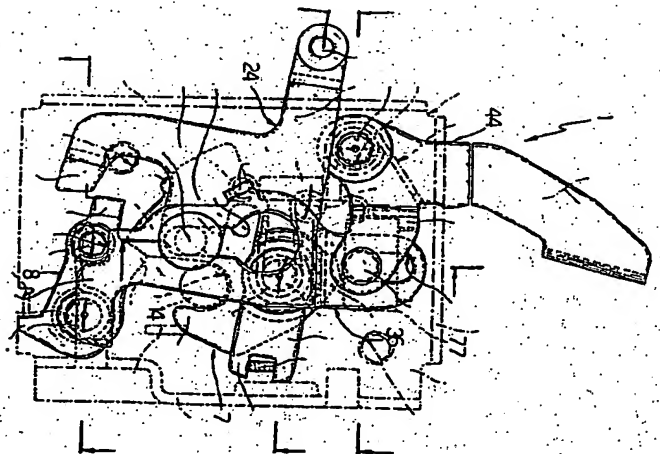
⑦1 Anmelder:  
Motrol S.p.A., Pisa, IT

⑦4 Vertreter:  
Katscher, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6100 Darmstadt

⑦2 Erfinder:  
Crotti, Giacomo, Pisa, IT

⑤4 Mechanisch betätigtes Türschloß für Kraftfahrzeuge

Ein Türschloß (1) mit mechanischer Betätigung für ein Kraftfahrzeug, bestehend aus einer Gabel (7), die geeignet ist, von einem festen Anschlag (14) in Eingriff gebracht zu werden, einer Sperrvorrichtung (8), die geeignet ist, die Gabel (7) auf dem Anschlag (14) zu blockieren, einen Öffnungshebel (36) im Zusammenwirken mit der Sperrvorrichtung (8), einen Innenbedienhebel (66) und einen Außenbedienhebel (44), die geeignet sind, den Öffnungshebel (36) zu betätigen und ein Paar Sicherheitshebel (24, 54), die zusammenwirken und geeignet sind, eine Betätigung der Sperrvorrichtung (8) über den Öffnungshebel (36) zu verhindern; das Türschloß (1) besteht ferner aus einem Mikroschalter (77) zum Anzeigen einer unvollständigen Schließung, der direkt von der Gabel (7) aus gesteuert wird und die Funktion des Lösen der Sicherung durch Einwirkung auf den Innenbedienhebel (66) ausübt, ferner die Funktion, das Einschalten der Sicherung zu verhindern, sofern das Türschloß nicht vollständig geschlossen ist und die Betätigung von außen im Leerweg bei eingeschalteter Sicherung, bei Verwendung von lediglich fünf Hebeln, wodurch sich für Gewicht, Platzbedarf und Kosten besonders niedrige Werte ergeben.



DE 3819521 A1

## Patentansprüche

1. Ein mechanisch betätigtes für Kraftfahrzeuge vorgesehenes Schloß bestehend aus: der Halterungsplatte, die sich an einer Fahrzeugtür befestigen läßt;  
eine an dieser Halterungsplatte angelenkte Gabel und versehen mit einem Sitz für einen Anschlag, der an einer Verstrebung der Tür befestigt ist, wobei die Gabel zwischen einer ersten Öffnungsstellung und mindestens einer zweiten Stellung vollständiger Schließung beweglich ist, in welcher der erwähnte Anschlag in den besagten Sitz eingreift;  
eine an diese Halterungsplatte angelenkte Sperrvorrichtung, die von elastischen Mitteln betätigt wird und mit der Gabel zusammen wirksam wird, um diese Gabel in der erwähnten zweiten Stellung der vollständigen Schließung zu halten;  
Betätigungsvorrichtung in Form von Hebeln, die geeignet sind, ein Lösen der besagten Sperrvorrichtung von der Gabel herbeizuführen, wobei diese Bedienungsvorrichtungen mindestens aus einem Bedienhebel zur Betätigung vom Innern des Fahrzeuges, oder Innenbedienhebel besteht, sowie aus einem Bedienhebel ausserhalb des Fahrzeuges, oder Aussenbedienhebel, wobei diese Bedienhebel an der Halterungsplatte angelenkt sind;  
und Sicherheitsvorrichtungen in Form von Hebeln, die geeignet sind, mit diesen Bedienhebeln wirksam zu werden, um das erwähnte Lösen zu verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß die erwähnte Betätigungsvorrichtung in Form von Hebeln aus einem Öffnungshebel (36) bestehen, der vom Aussenbedienhebel (44) und vom Innenbedienhebel (66) betätigt werden kann und geeignet ist, mit der erwähnten Sperrvorrichtung (8) zusammenzuwirken, wobei der erwähnte Innenbedienhebel (66) die Sicherheitsvorrichtungen in Form von Hebeln (54) sowie die Öffnungshebel (36) während der aufeinanderfolgenden Teilstrecken des Ablaufweges betätigt.
2. Schloß gemäß Anspruch 1 gekennzeichnet durch die Tatsache, daß es Anzeigen (77) für ein unvollständiges Schließen enthält, die unmittelbar von der Gabel (7) betätigt werden.
3. Schloß gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß diese Anzeigevorrichtungen einen Mikroschalter (77) beinhalten, der von einem Nockenteil (76) der Gabel (7) betätigt wird.
4. Schloß gemäß Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die besagten Sicherheitsvorrichtungen einen ersten Hebel (24) beinhalten, der zusammen mit dem Öffnungshebel (36) wirksam wird und von ausserhalb des Fahrzeuges mittels Schlüssel betätigt werden kann, sowie aus einem zweiten Hebel (54), der zusammen mit dem erwähnten ersten Hebel (24) wirksam wird und vom Innern des Fahrzeuges über einen Kugelgriff oder über den Innenbedienhebel (66) betätigt werden kann, wobei der erste und zweite Hebel (24, 54) auf Ebenen angeordnet sind, die zueinander im rechten Winkel stehen.
5. Schloß gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Hebel (24), der Innenbedienhebel (36), die Gabel (7), die Sperrvorrichtung (8) und der Öffnungshebel (36) im wesentlichen auf ersten parallel zueinander liegenden Ebenen beweglich sind.
6. Schloß gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

net, daß der zweite Hebel (54) und der Innenbedienhebel (66) auf zweiten im wesentlichen parallel zueinander liegenden Ebenen beweglich sind.

7. Schloß gemäß Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungshebel (36) über Zapfen (47, 34) mit dem Aussenbedienhebel (44) und mit dem ersten Hebel (24) verbunden sind, wobei die Zapfen von den betreffenden Hebeln (36, 24) gestützt werden und im gleitenden Ablauf in die Schlitz (37, 35) des Öffnungshebels (36) eingreifen.

8. Schloß gemäß Ansprüchen 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungshebel (36) über eine eigene Vorderkante (39) mit einem Betätigungszapfen (17) der Sperrvorrichtung (8) zusammenwirkt.

9. Schloß gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der erwähnte erste und zweite Hebel (24, 54) über entsprechende Endstücke (28, 59) unter sich verbunden sind und beweglich sind zwischen einer ersten Position, in welcher der erste Hebel (24) den Öffnungshebel (36) in eine solche Stellung bringt bei der sich die Vorderkante (39) des Öffnungshebels (36) gegenüber dem Betätigungszapfen (17) der Sperrvorrichtung (8) befindet, und einer zweiten Position, in welcher diese Vorderkante (39) gegenüber dem Betätigungszapfen (17) seitlich verschoben ist.

10. Schloß gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbedienhebel (66) einen Nockenteil (70) und einen zahnförmigen Teil (69) enthält, die geeignet sind, aufeinanderfolgend mit dem Öffnungshebel (36) und mit einem entsprechenden Teil (74) des zweiten Hebels (54) zusammenzuwirken, um ihn von der zweiten in die erste Position zu bringen.

11. Schloß gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Hebel (24) ein Endstück (30) besitzt, das geeignet ist, mit einem entsprechenden Ansatzstück (15) der Sperrvorrichtung (8) zusammenzuwirken, wenn sich die Gabel (7) nicht der Position der vollständigen Schliessung befindet, um eine Drehung der beiden Hebel (24, 54) aus der ersten Position in die zweite zu unterbinden.

12. Schloß gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Betätigung vorgesehenen Hebelvorrichtungen sowie die Sicherheitsvorrichtungen in Hebelform insgesamt nicht mehr als fünf Hebel (24, 36, 44, 54 und 66) umfassen.

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein mechanisch betätigtes Schloß, das insbesondere für Autotüren vorgesehen ist.

Bekanntlich bestehen die mechanisch betätigten Türverriegelungen für Kraftfahrzeuge im allgemeinen aus einem Gabelstück, das an einem festen Punkt angelenkt ist und eine Aussparung aufweist, die dazu geeignet ist, eine mit einer Türverstrebung fest verbundene Klinke (Anschlag) aufzunehmen, einer Sperrvorrichtung, um das Gabelstück auf der Klinke in der Verschlussstellung zu blockieren, sowie aus einem Sicherheitshebel, der ein Öffnen des Schlosses verhindert. Solche Türschlösser bestehen ferner aus mehreren Hebelsystemen, die ein Öffnen der Verriegelung von innen und von aussen gestatten sowie das Ein- und Ausschalten der Sicherung

von innen mit Hilfe eines Kugelgriffs und von aussen mittels Schlüssel.

Im allgemeinen übernehmen die Türschlösser für Kraftfahrzeuge der mittleren und gehobenen Klasse zusätzliche Wahlfunktionen, wie etwa die Möglichkeit, die Sicherung unmittelbar von innen über den für das Öffnen vorgesehenen Türgriff auszuschalten, die Einschaltung der Sicherung bei geöffneten Schloß zu verhindern und ebenso die Leerstellung des Türgriffs aussen, wenn die Verriegelung eingeschaltet ist. Die Verwirklichung solcher zusätzlicher Funktionen erfordert die Verwendung verhältnismässig komplizierter Hebelsysteme, die sich aus zahlreichen Einzelelementen zusammensetzen. Dies führt dazu, daß solche Schlösser recht platzaufwendig, schwer und teuer sind, einmal wegen der erhöhten Herstellkosten der Einzelbestandteile, zum anderen wegen der durch die offensichtlich längeren und schwierigen Einbauvorgänge verursachten Kosten. Solche Schlösser eignen sich daher nicht für einen Einbau bei Kraftfahrzeugen der unteren Preisklasse, bei denen Platz, Gewicht und Kosten eine entscheidende Rolle spielen. Ziel der vorliegenden Erfindung ist daher die Verwirklichung eines für Kraftfahrzeuge vorgesehenen mechanisch betätigten Schlosses, das die mit den bekannten und oben erwähnten Schlössern verbundenen Nachteile nicht aufweist.

Dieses Ziel ist mit der vorliegenden Erfindung erreicht worden, da ihr ein mechanisch betätigtes Schloss für Kraftfahrzeuge der im folgenden beschriebenen Ausführung zugrunde liegt:

eine Halterungsplatte, die sich an der Tür des betreffenden Kraftfahrzeuges anbringen läßt;  
ein an dieser Halterung angelenktes Gabelstück, versehen mit einem Sitz für einen mit der Türverstrebung fest verbundenen Anschlag, wobei das Gabelstück zwischen der ersten Öffnungsposition und mindestens einer zweiten vollständigen Verschlussposition, in welcher der besagte Anschlag am Sitz anliegt, beweglich ist;  
eine an besagter Halterung angelenkte Sperrvorrichtung mit Federung zur Betätigung des genannten Gabelstücks, um letzteres in der erwähnten zweiten vollständigen Verschlussstellung zu halten;  
Hebelvorrichtungen, um ein Lösen dieser Sperrvorrichtung vom besagten Gabelstück zu bewirken, wobei diese Betätigungsvorrichtungen mindestens einen Bedienhebel im Wageninnern umfassen müssen oder einen internen Bedienhebel oder Innenbedienhebel und einen Bedienhebel aussen, oder Aussenbedienhebel, wobei beide Bedienhebel an der erwähnten Halterungsplatte angelenkt sind, sowie Verriegelungen in Form von Hebeln, die geeignet sind, in Abstimmung mit den erwähnten Betätigungshebeln das besagte Lösen (Ausklinken) zu verhindern; gekennzeichnet durch die Tatsache, daß diese Betätigungshebel einen Öffnungshebel umfassen, der sowohl vom äusseren Bedienhebel als auch vom internen Bedienhebel betätigt werden kann und geeignet ist, mit der erwähnten Sperrvorrichtung zu funktionieren, wobei der besagte interne Bedienhebel die Hebelverriegelung und den erwähnten Öffnungshebel während der aufeinanderfolgenden Ablaufphasen betätigt.

Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird im folgenden eine bevorzugte Ausführungsform lediglich beispielhaft und einschränkend mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben:

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Autotürschlosses im Aufriß gemäß Erfindung in der ersten Arbeitsstellung;

Fig. 2 zeigt das Türschloß wie in Fig. 1, jedoch in der zweiten Arbeitsstellung;

Fig. 3 zeigt die Vorderansicht des Autotürschlosses wie in Fig. 1 in der dritten Arbeitsstellung;

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht im Aufriß und einen Teilschnitt des erfindungsgemässen Schlosses in der Arbeitsstellung wie in Fig. 3;

Fig. 5 erläutert ein Teilstück aus Fig. 4 in der Arbeitsstellung wie in Fig. 1;

Fig. 6 erläutert dasselbe Teilstück wie in Fig. 5, jedoch in einer anderen Arbeitsposition;

Die Fig. 7, 8, 9 und 10 sind Schnittbilder mit Aufrissen gemäß VII-VII, VIII-VIII, IX-IX und X-X in Fig. 1.

Unter besonderem Bezug auf Fig. 1, ist mit Fig. 1 ein Türschloß für Kraftfahrzeuge vollständig abgebildet.

Das Schloß 1 besteht aus einer Halterungsplatte 2, die sich im wesentlichen aus zwei zueinander rechtwinkligen angeordneten Wänden 3 und 4 zusammensetzt. Auf Wand 3 sind über die Zapfen 5, 6 ein Gabelstück 5 und eine Sperrvorrichtung 8 angelenkt. Das Gabelstück 7 ist mit einem Zahnpaar 9 und 10 versehen, die zusammen den Sitz 11 bilden, der das Einrasten eines zylindrischen Anschlags 14 ermöglicht und der gestrichelt dargestellt wird und mit einer starren Verstrebung der Tür fest verbunden ist. Die Sperrvorrichtung 8 weist an einem Ende einen um 90° versetzten Betätigungsansatz 15 auf und in der Mitte eine Ausbuchtung (Warze) 16, die mit Zahl 10 des Gabelstücks 7 zusammenwirkt. Die Sperrvorrichtung 8 ist ausserdem mit einem Zapfen 17 parallel zu Zapfen 6 versehen, dessen Funktion im folgenden beschrieben wird.

Die Gabel 7 und die Sperrvorrichtung 8 werden von den Federn 18, 19 üblicher Ausführung, die um die Zapfen 5 und 6 gewickelt sind gespannt. Gabel 6 wird von der Feder 18 in die Stellung (Öffnungsstellung) laut Fig. 2 gedrückt.

Die Sperrvorrichtung wird von der Feder 19 gegen die Gabel 7 gedrückt (Fig. 1) und die Ausbuchtung 16 kann mit dem Zahn 10 der Gabel 7 frontseitig zusammenwirken, wie in Fig. 1 dargestellt, wodurch die Anordnung einer vollständigen Schließung des Schlosses 1 zustande kommt oder es kommt unter Mitwirkung einer äusseren seitlichen Ausbuchtung 20 des Zahns 10 zu einer üblichen nicht abgebildeten Stellung einer Teilschließung oder zu einem ersten Einschnappen; diese Stellung blockiert die Gabel 7 in einer Winkelstellung, die sich zwischen denen in Fig. 2 und Fig. 1 befindet. Die Sperrvorrichtung 8 ist mit einer unteren Ausbuchtung 12 versehen, die geeignet ist, mit dem Arretierflügel 13 der Halterung 2 in der Stellung des vollständigen Verschlusses zusammenzuwirken, um eine übermäßige Annäherung der Sperrvorrichtung 8 an die Gabel 7 unter dem Druck der Feder 19 zu verhindern.

Die Schließvorrichtung 1 enthält einen besonders ausgeformten Hebel 24, der im folgenden als Sicherheitshebel bezeichnet wird, der auf derselben Achse wie die Gabel 7 angelenkt ist. Der Sicherheitshebel 24 enthält einen längeren Arm 25 mit einem Kugelgelenk 26 an seinem Ende, das im Gebrauch mit Hebel verbunden werden kann, die mittels Schlüssel von ausserhalb des Fahrzeugs gesteuert werden können, und einen kürzeren Arm 27 mit einem gabelförmigen Ende 28. Von einem mittleren Bereich des Arms 25 erstreckt sich ein im wesentlichen F-förmiges Ansatzstück 29 nach unten, dessen unteres Ende 30 gegen die Sperrvorrichtung 8 ausgerichtet und welches geeignet ist, mit dem Ansatzstück 15 zusammenzuwirken im Sinne einer Betätigung der Sperrvorrichtung selbst und dessen mittlere Aus-

buchtung 33 einen auf der Ausbuchtung 22 angelenkten Zapfen 34 trägt (Fig. 1 und 9). Der Zapfen 34 greift gleitend in einen mittleren Längsschlitz 35 eines im wesentlichen senkrechten Öffnungshebel 36 ein; dieser Öffnungshebel 36 enthält einen weiteren oberen Längsschlitz 37 und einen seitlich gebogenen Unterteil 38, der mit einer unteren Vorderkante 39 ausgestattet und geeignet ist, mit dem Zapfen 17 der Sperrvorrichtung 8 zusammenzuwirken.

In unmittelbarer Nähe einer Oberkante der Wand 3 ist über einen Zapfen 40 ein dritter Hebel 44 angelenkt, der im folgenden kurz als Aussenbedienhebel bezeichnet wird. Dieser Hebel 44 ist im wesentlichen winkelig geformt und enthält einen Arm 45, der sich ausserhalb der Halterung 2 nach oben erstreckt und geeignet ist, über einen äusseren Türgriff betätigt zu werden und einen seitlichen Arm 46 mit Zapfen 47 an seinem Ende, der gleitend in den oberen Längsschlitz 37 des Öffnungshebels 36 eingreift. Eine um den Zapfen 40 gewundene Feder 48 hält den Aussenbedienhebel 44 in der in Fig. 1 gezeigten Stellung. Eine weitere Schraubenfeder 49, die zwischen dem Arm 46 und einer seitlichen Ausbuchtung 50 des Öffnungshebels 36 gespannt ist, hält letzteren nach oben, so daß sich der Zapfen 47 am unteren Ende des Längsschlitzes befindet.

In Fig. 4 wird ein Hebel 54 gezeigt, der im folgenden Sicherheitsbedienhebel genannt wird, der über einen Zapfen 55 an die Wand 4 der Halterung 2 angelenkt ist. Dieser Sicherheitsbedienhebel 54 besteht aus einem Betätigungsarm 56, der sich seitlich gegen die Aussenseite der Halterung 1 erstreckt und mit einer Endbohrung 57 versehen ist, womit er bei Benutzung mit einem herkömmlichen und deshalb nicht abgebildeten Einschaltknopf des Sicherheitshebels verbunden ist, und einen kürzeren Arm 58, der am Ende mit einer Nase 59 versehen ist, die in Querrichtung in das gabelartige Ende 28 des Arms 27 des Sicherheitshebels eingreift. Der Sicherheitshebel 54 besteht ausserdem aus einem oberen mittleren Ansatzstück 60, das mit einer bistabilen Feder 63 bekannter Ausführung verbunden und auf der Wand 4 verankert und geeignet ist, zwei in Fig. 4 und 5 dargestellte Stellungen des Hebels 54 zu stabilisieren; in der Stellung der Fig. 4 wird der Hebel 54 im Uhrzeigersinn gedreht, bis das Ansatzstück 60 seitlich mit einem Arretierzahn 64 der Halterung 2 zusammenwirkt, während in Stellung 5 der Hebel 54 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, bis der Betätigungsarm 56 auf den erwähnten Arretierzahn 64 einwirkt.

Auf der Wand 4 ist ausserdem unmittelbar an einer unteren äusseren Kante der Wand über einen Zapfen 65 ein weiterer Hebel 66 angelenkt, der im wesentlichen die Form eines Y hat und im folgenden als Innenbedienhebel bezeichnet wird. Dieser Hebel 66 besteht aus einem Betätigungshebel 67, der sich im wesentlichen nach unten gegen die Aussenseite der Halterung 2 erstreckt und eine Endbohrung 68, die mit nicht abgebildeten Hebeln in Verbindung steht, die von einem internen Türgriff gesteuert werden. Der Innenbedienhebel 66 besteht aus einem Zahn 69, der geeignet ist, mit dem Unterteil 38 des Öffnungshebels 36 zusammenzuwirken, und einem Nockenteil 70 mit gekrümmtem Profil, das geeignet ist, mit einem Unterteil aus einem überwiegend V-förmigen Profil des Sicherheitsbedienhebels 54 zusammenzuwirken. Die Halterung 2 enthält einen zweiten Arretierzahn 75 unmittelbar an der unteren Aussenkante der Wand 4, der die Aufgabe hat, die Drehung des Bedienhebels 66 im Uhrzeigersinn zu begrenzen. Der Hebel 66 wird üblicherweise von herkömmlichen, elasti-

schen, nicht dargestellten Mitteln in Kontakt mit diesem zweiten Arretierzahn gehalten.

Wie deutlich aus Fig. 4 ersichtlich, besitzt die Gabel 7 in der Stellung im wesentlichen gegenüber dem Sitz 11 ein Randstück 76 mit Nockenprofil. Dieses Profil eignet sich dazu, einen Mikroschalter 77 zu betätigen, z.B. von der üblichen geschlossenen Ausführung, der in der Halterung 1 untergebracht und im Betrieb an eine Anzeileuchte angeschlossen ist. In den Fig. 7 bis 10 sind im einzelnen einige Konstruktionsmerkmale des Türschlosses aufgezeigt.

Fig. 7 stellt als Schnittbild die Montage der Sperrvorrichtung 8 und des Innenbedienhebels 66 dar. Insbesondere wird der Zapfen 5 der Sperrvorrichtung 8 in einer Bohrung 78 eines Vorsprungs 79 der Wand 3 angelenkt; ebenfalls genietet werden der Betätigungszapfen 17 an der Sperrvorrichtung 8 und der Gelenkzapfen 65 des Hebels 66 an der Wand 4. Die Schließfeder 19 der Sperrvorrichtung enthält ein Armpaar 80 und 81, die jeweils am Betätigungszapfen 17 und an einem Einschnitt 82 der Wand 4 verankert sind. Ferner ist eine Gewindebohrung 83 der Wand 3 für die Befestigung der Halterung 2 an der Fahrzeugtür zu sehen. Eine gleiche Gewindebohrung 83 ist an der entgegengesetzten Kante der Wand 3 vorhanden (siehe Fig. 1, 2 und 3).

In Abb. 8 wird die Montage des Aussenbedienhebels 44 gezeigt. Der Zapfen 40 wird in einer Bohrung der Wand 3 angelenkt und für die Befestigung an der Autotür ist er mit einer axialen und mit einem Gewinde versehenen Blindbohrung ausgestattet. Der Aussenbedienhebel 44 wird am Zapfen 40 zwischen zwei Scheiben 86 montiert, die axial von einem angelenkten Endstück des Zapfens 40 blockiert werden. In Fig. 8 ist ferner die Feder 48 zu sehen, die auf den Aussenbedienhebel 44 einwirkt und mit ihrem Arm 87 mit dem Hebel 44 und mit einem weiteren Arm 88 mit einem festen Zapfen 89 als Teil der Wand 3 verbunden ist.

Fig. 9 stellt im wesentlichen einen Längs- und Teilschnitt des Öffnungshebels 36 dar, wovon im einzelnen der Zapfen 47 abgebildet ist, der diesen Hebel 36 mit dem äusseren Bedienhebel 44 verbindet und Zapfen 34 mit Verbindung zum Hebel 24. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß der obere Teil des im wesentlichen kreisförmigen Schlitzes 35 im Durchmesser geringfügig größer ist als der Kopf des Zapfens 34, um einen raschen Verschluss, im wesentlichen einen Bajonettverschluss, zwischen den Hebeln 24 und 36 zu gestatten.

In Fig. 10 ist die Montage des Zapfens 4 der Gabel 7 dargestellt. Dieser Zapfen ist an einem Ende in einer Bohrung 90 der Wand 3 angelenkt und befindet sich mit seinem entgegengesetzten Ende in einer Zylinderbuchse 91 eines Kunststoffteils 92, das der Einfachheit halber anderweitig nicht dargestellt ist. Dieses Teil 92 ist auf der Wand 3 montiert, an einem Sitz seitlich von Wand 4, gebildet aus den umgebogenen Rändern 93 der Wand 3 und so geformt, daß es die Gabel 7 und die Sperrvorrichtung 8 aufnehmen kann, wodurch diese im wesentlichen von den Funktionselementen des Schlosses getrennt werden (Hebel 24, 36 und 44). Die Anlenkung des Sicherheitshebels 24 erfolgt auf der Buchse 91. In Fig. 10 ist ausserdem klar ersichtlich die Stellung des Sicherheitshebels 24 und des Sicherheitsbedienhebels 54, die über die jeweiligen Enden 28, 59 zusammenwirken, sowie des Öffnungshebels 36 und des Innenbedienhebels 66, die über die Teile 38, 69 zusammenwirken.

Die Funktion des Türschlosses 1 wird ab Konfiguration in Fig. 1 beschrieben, wobei das Schloß 1 geschlos-



sen (der Anschlag 14 ist im Sitz 11 der Gabel 7 blockiert, wobei deren Drehung von der Sperrvorrichtung 8 verhindert wird) und die Sicherung ausgeschaltet ist. Von ausserhalb des Fahrzeuges wird das Türschloß geöffnet, indem der Aussenbedienhebel 44 über einen herkömmlichen Türgriff laut Fig. 2 betätigt wird. Eine Drehung des Hebels 44 im Uhrzeigersinn löst eine Bewegung aus, die im wesentlichen nach dem unteren Teil des Zapfens 47 gerichtet ist, der mit dem Arm 46 des Hebels fest verbunden ist. Dieser Zapfen 47 steht in Eingriff mit der Unterkante des Schlitzes 37 des Öffnungshebels 36, der dadurch nach unten gedrückt wird, geführt vom Zapfen 34, der gleitend in den Zentralschlitz 35 eingreift. Die untere Vorderkante 39 wirkt auf den Betätigungszapfen 17 der Sperrvorrichtung 8 ein und drückt ihn nach unten, wodurch die Sperrvorrichtung 8 um den Zapfen 6 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Diese Drehung löst die Ausbuchtung 16 der Sperrvorrichtung 8 vom Zahn 10 der Gabel, die dadurch für die Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn unter dem Druck der Feder 18 frei wird und den Anschlag 14 freigibt. Der Weg der nach unten gerichteten Bewegung des Öffnungshebels 36 ist länger als für das Öffnen des Schlosses 1 nötig wäre; um ein sicheres Lösen der Sperrvorrichtung 8 von der Gabel 10 zu gewährleisten, wird tatsächlich ein zusätzlicher Weg zurückgelegt, welcher der in Fig. 2 schraffierten Stellung entspricht; nach diesem Loslösen und beim Loslassen des Aussenbedienhebels 44 stellt die Sperrvorrichtung 8 wieder den Kontakt mit der Rückseite der Gabel 7 her und das Schloß 1 nimmt die mit ausgezogener Linie dargestellte Konfiguration ein.

Das Verschließen des Schlosses 1 von aussen oder von innen des Fahrzeuges wird durch einfaches Zuschlagen der Tür erreicht; auf diese Weise verursacht man einen Schlag des Anschlages 14 gegen den Zahn 10 der Gabel 7, die dann im Uhrzeigersinn sich aus der Stellung in Fig. 2 in die Stellung laut Fig. 1 dreht; die Blockierung der Sperrvorrichtung 8 auf Gabel 7 kann zwei aufeinander folgenden Stellungen in Abhängigkeit von der auf die Fahrzeugtür ausgeübten Belastung wirksam werden; in einer ersten Stellung der teilweisen Schliessung oder des ersten Einschnappens, die hinreichend bekannt und infolgedessen nicht abgebildet ist, in welcher die Ausbuchtung 16 der Sperrvorrichtung mit der Ausbuchtung 20 der Gabel wirksam wird und in einer Stellung des vollständigen Verschlusses, wie sie bereits beschrieben und in Fig. 1 dargestellt ist.

Das Einschalten der Sicherung kann von aussen mittels Schlüssel oder von innen über den Kugelgriff erfolgen. Im ersten Fall wirkt der Schlüssel auf das Kugelgelenk 36 des Sicherheitshebels 26 ein und verursacht eine Drehung des Hebels entgegen dem Uhrzeigersinn aus der Stellung gemäß Fig. 1 in die Stellung gemäß Fig. 3; durch diese Drehung wird der Öffnungshebel 36 verlagert, wobei er sich um den Zapfen 47 dreht und dadurch sich nach rechts zum unteren Ende 38 bewegt. Diese Bewegung bewirkt, daß die untere Vorderkante 39 des Öffnungshebels 36 nicht mehr mit dem Betätigungszapfen 17 der Sperrvorrichtung fluchtet; durch Einwirkung auf den Aussenbedienhebel 44 ergibt sich daher eine Leerbewegung des Öffnungshebels 36, die auf die Sperrvorrichtung 8 ohne Wirkung bleibt.

Das Einschalten der Sicherung von innen erfolgt über den Kugelgriff durch Einwirkung auf den Sicherheitsbedienhebel 54, der aus der Stellung gemäß Fig. 5 in die Stellung gemäß Fig. 4 gebracht wird; auf diese Weise wirkt der Hebel 54 mit der Nase am Ende 59 auf das Gabelende 28 des Sicherheitshebels 24 ein und bewegt

ihn aus der Position gemäß Fig. 1 in Position gemäß Fig. 3; bei Einschalten mit dem Schlüssel wird dasselbe Ergebnis erzielt. Die Stellungen der ein- und ausgeschalteten Sicherung werden durch die von der Feder 63 ausgeübte Kraft stabilisiert.

Ein Einschalten der Sicherung von innen oder von aussen ist nur möglich, wenn sich das Schloß in Verschlussposition befindet. In der Öffnungsstellung gemäß Fig. 2 wird die Drehung des Öffnungshebels 24 entgegen dem Uhrzeigersinn vom Ansatz 15 der Sperrvorrichtung 8 verhindert, die eine Blockierung für das untere Ende 30 des Sicherheitshebels 24 bildet.

Das Öffnen von innen erfolgt laut Darstellung in den Fig. 4 bis 6. Der Öffnungsvorgang wird dadurch ausgelöst, daß mit dem Griff auf den Innenbetätigungshebel 66 eingewirkt und insbesondere eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn ausgelöst wird. Wenn die Sicherung eingeschaltet wird (Fig. 4), erhält man ein erstes Stück des Winkelweges des Innenbedienhebels 66, bei welchem der Nockenteil des Hebels 66 mit dem unteren Teil 74 des Sicherheitshebels 54 zusammen wirksam wird, der nach oben gedrückt wird und die Sicherung, wie bereits beschrieben, ausschaltet. Die Anfangsstellung und Endstellung dieser Arbeitsphase sind in Fig. 6 schraffiert bzw. ausgezogen dargestellt. Aus der mit ausgezogener Linie dargestellten Stellung in Fig. 6 kommt der Zahn 69 des Innenbedienhebels 66 mit dem Unterteil 38 des Öffnungshebels 36 in Berührung und drückt ihn nach unten. Die Bewegung des Öffnungshebels nach unten erfolgt in diesem Fall gegen die von der Feder 49 ausgeübte Kraft, geführt von den Zapfen 34 und 47, die gleitend in die Schlitz 35 und 37 des Hebels eingreifen. Wie bereits beschrieben, wirkt bei dem Öffnen von aussen die untere Vorderkante 39 des Öffnungshebels 36 mit dem Betätigungszapfen 17 der Sperrvorrichtung 8 zusammen und verursacht das Lösen der letzteren von der Gabel 7. Auf gleiche Weise erfolgt das Öffnen, wenn die Sicherung nicht eingeschaltet ist (Fig. 5). In diesem Fall wird ein erstes Stück des Leerweges zurückgelegt, bis man die Stellung gemäß Fig. 6 erreicht und damit die eigentliche Öffnungsphase einsetzt.

Der Mikroschalter 77 wird von der Nockenausbuchtung 76 betätigt, wenn das Schloß geschlossen ist, d.h. wenn sich die Gabel in der Stellung gemäß Fig. 1 oder 3 befindet. Bei jeder anderen Konfiguration des Türschlosses 1 ist der Mikroschalter 77 in der Lage, an die Anzeigelampe ein Signal zu geben, wodurch dem Benutzer der unvollständig offene oder geschlossene Zustand des Schlosses angezeigt wird.

Eine Prüfung der Merkmale des Schlosses 1 im Sinne der vorliegenden Neuerung ergibt klare Vorteile der Erfindung. Vor allem handelt es sich um eine besonders einfache und kompakte Vorrichtung insofern, als sie alle Funktionen erfüllt, die üblicherweise von einem handbetätigten Schloß verlangt werden, das sich zudem aus einer äusserst niedrigen Anzahl von Bestandteilen zusammensetzt (im wesentlichen 5 Hebel); dies wird insbesondere dadurch erreicht, daß einige Vorgänge, wie z.B. das Lösen (Auswerfen) der Sicherung über den Innenbedienhebel und eine Anzeige der unvollständigen Schließung unmittelbar ohne Zuhilfenahme von Rückholmechanismen ablaufen; daraus ergibt sich eine beachtliche Gewichtseinsparung und Verringerung der Herstellkosten, da der Materialaufwand gering und die Montage einfach sind. Schließlich wird deutlich, daß das beschriebene Schloß 1 Änderungen und Varianten unterworfen werden kann, ohne daß dadurch der Schutz-

umfang der vorliegenden Erfindung überschritten wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

3819521

Nummer:

Int. Cl.4:

Anmeldetag:

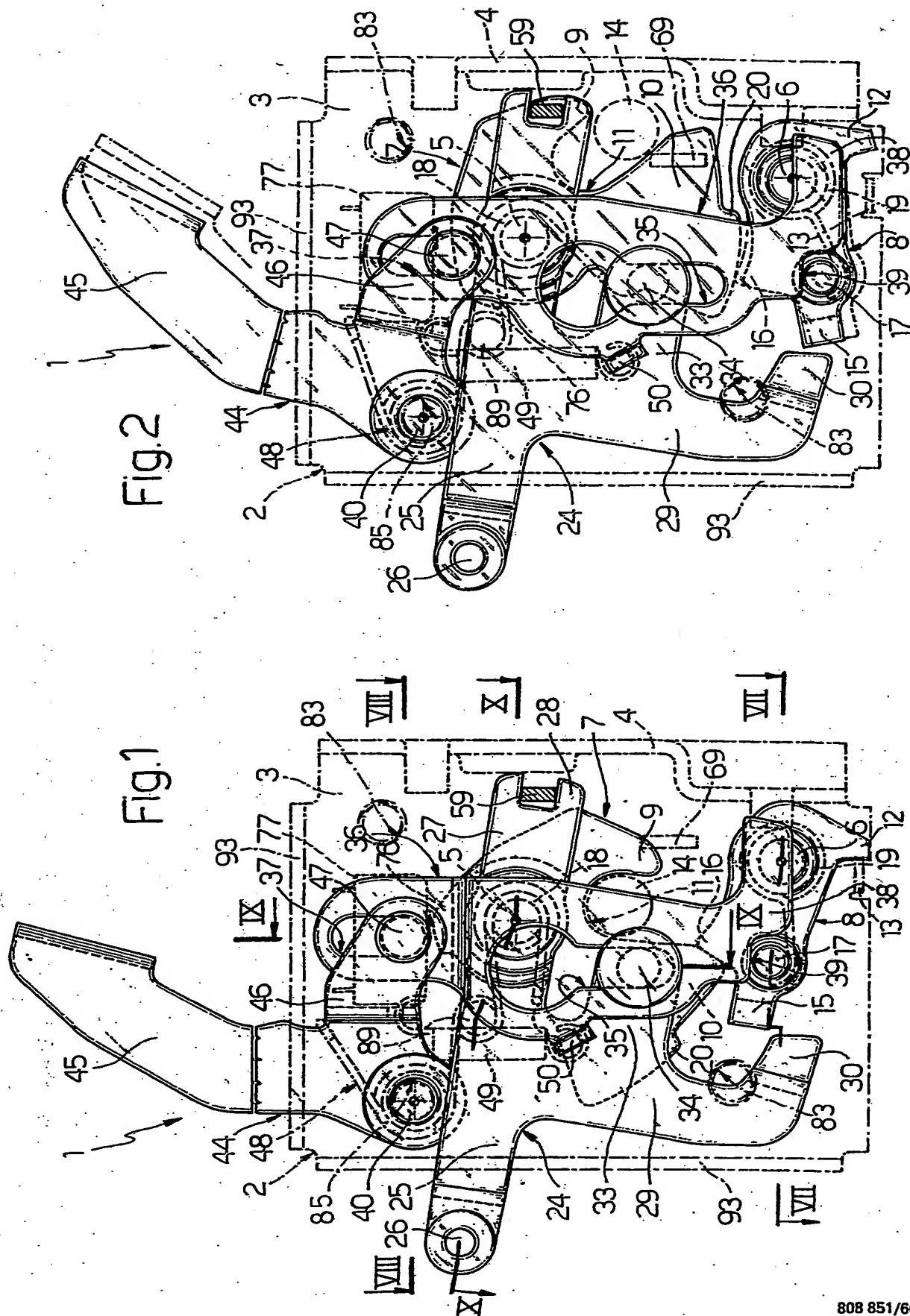
Offenlegungstag:

38 19 521

E 05 B 65/20

8. Juni 1988

22. Dezember 1988



3819521

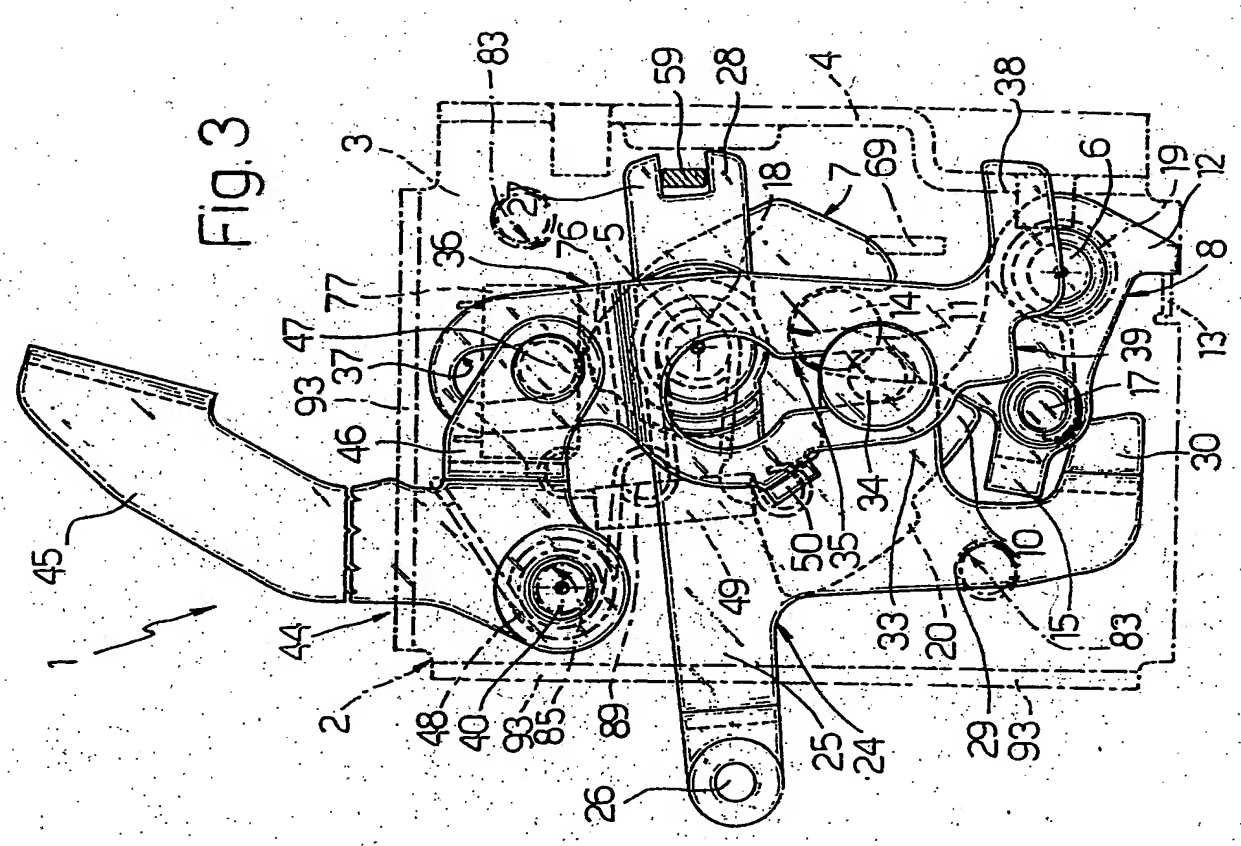


Fig. 3

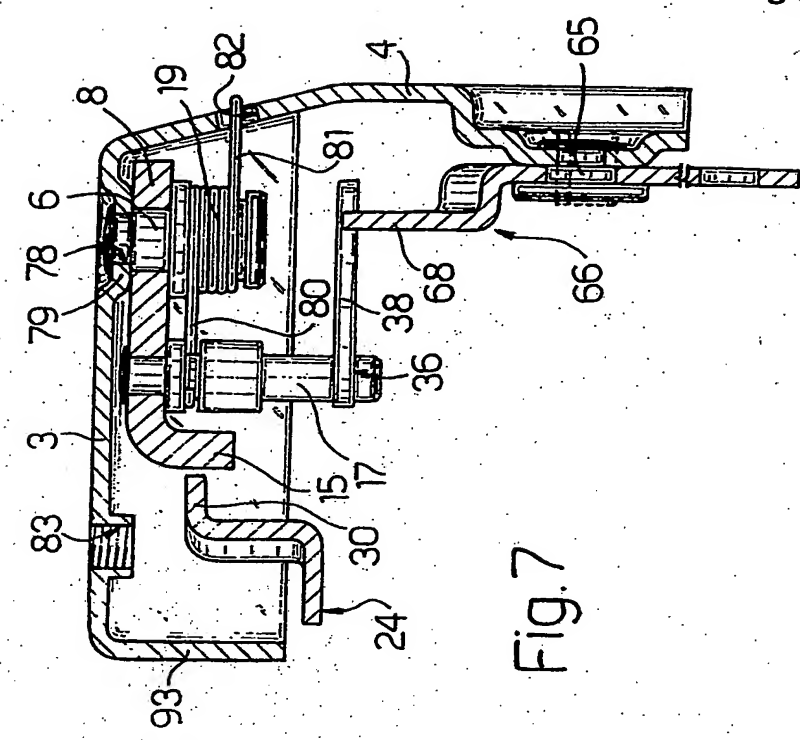
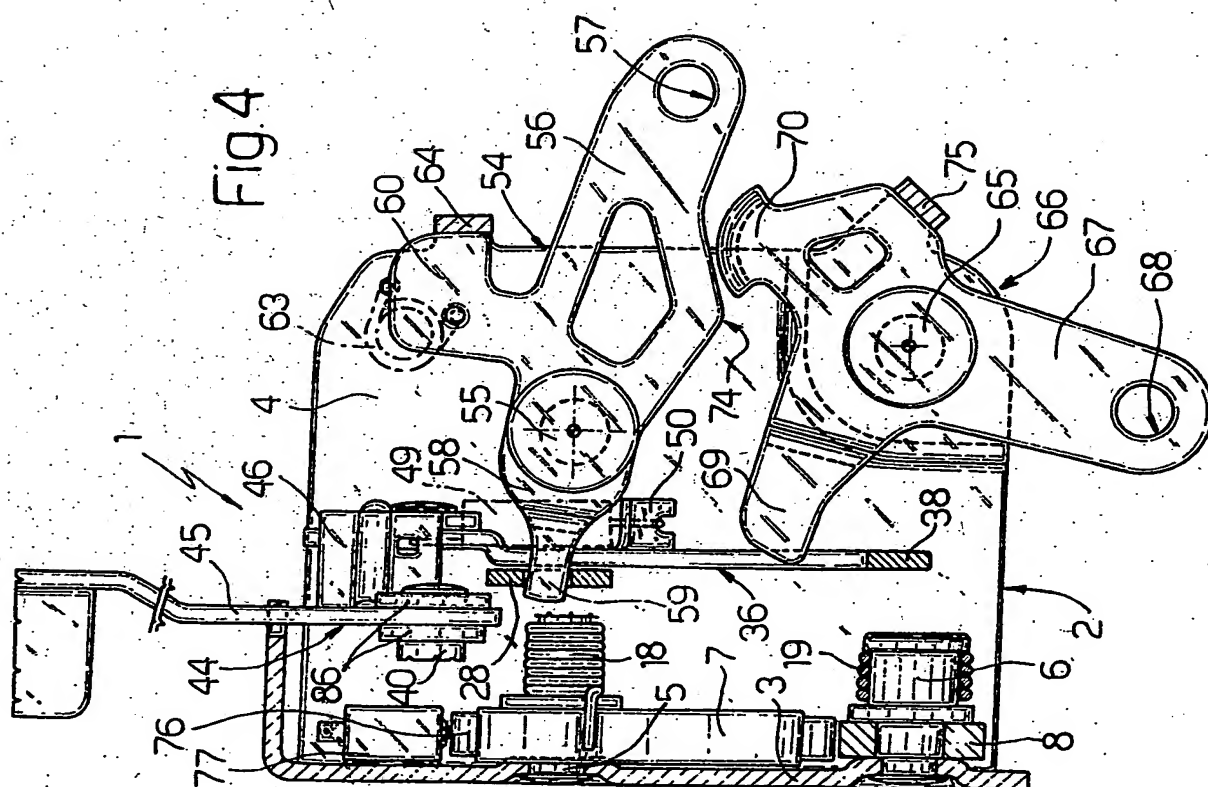
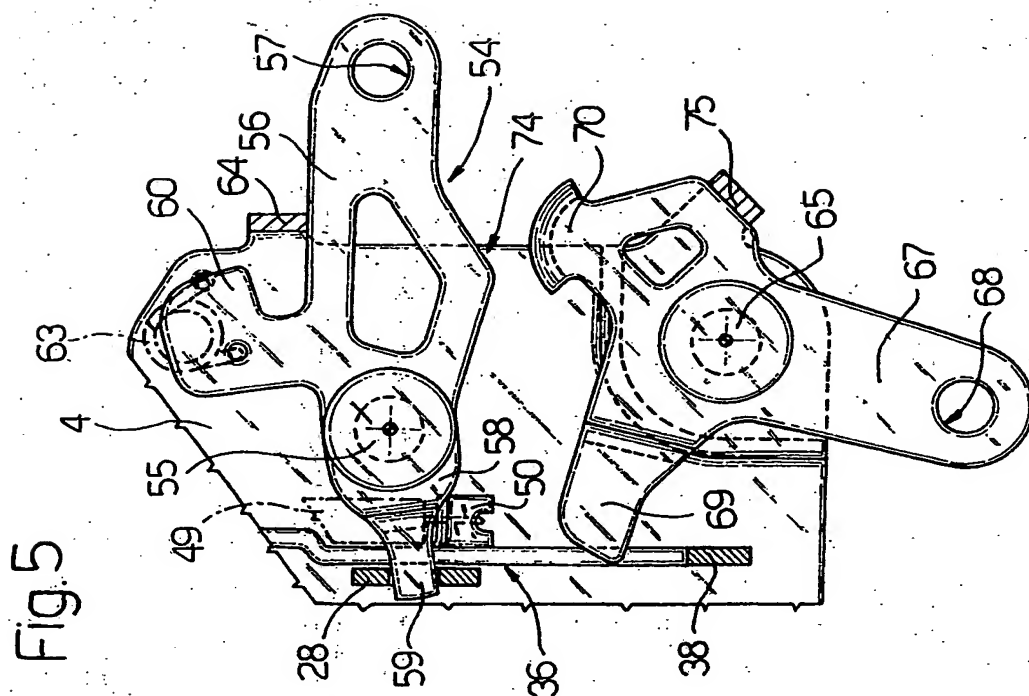


Fig. 7

3819521



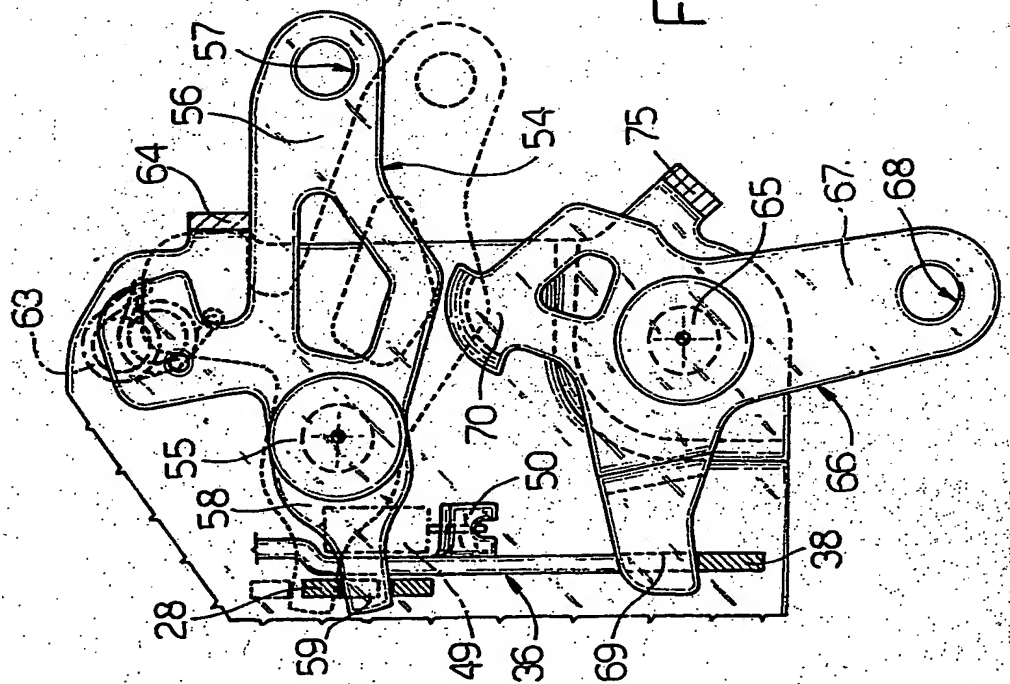


Fig. 6

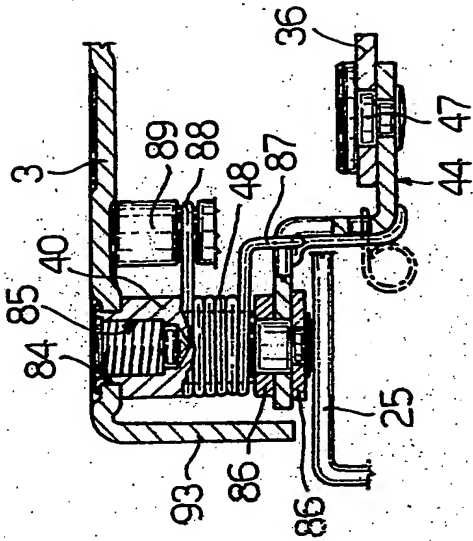


Fig. 8

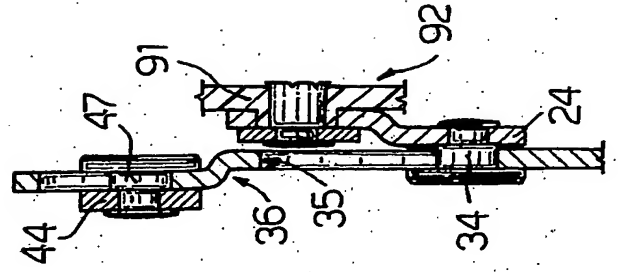


Fig. 9

3819521

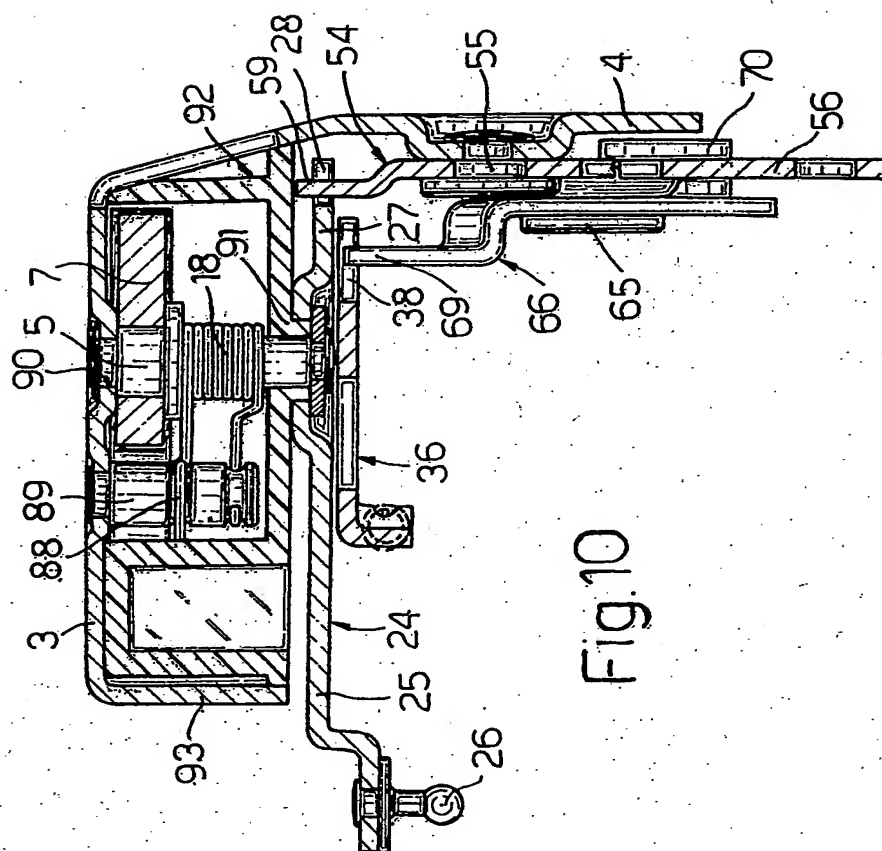


Fig. 10